

T S2/5/1

2/5/1

DIALOG(R)File 351:Derwent WPI

(c) 2003 Thomson Derwent. All rts. reserv.

012051800 **Image available**

WPI Acc No: 1998-468711/199841

XRPX Acc No: N98-365370

Tablet forming tool such as punch or die - has insert element which can be fitted in stamping element, with insert element having stamping structure on its surface

Patent Assignee: NOTTER GMBH WERKZEUGBAU (NOTT-N)

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
DE 29807840	U1	19980903	DE 98U2007840	U	19980430	199841 B

Priority Applications (No Type Date): DE 98U2007840 U 19980430

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan	Pg	Main IPC	Filing Notes
DE 29807840	U1	11	B30B-015/02		

Abstract (Basic): DE 29807840 U

The tablet forming tool has a tool body (2) with a stamping element (3) having a stamping surface. The tool produces a compact stamped product from raw material. An insert element (10) can be fitted in the stamping element.

The insert element has a stamping structure (N) on its stamping surface (10b'). This structure is complementary to the material structure to be formed in the product by the tool. The stamping surface of the tool may be formed from the stamping surface of the insert and the stamping surface (5') of the tool body which is not covered by the stamping part (10b) of the insert element.

ADVANTAGE - Can produce an embossed or recessed material structure in the product.

Dwg. 1/2

Title Terms: TABLET; FORMING; TOOL; PUNCH; DIE; INSERT; ELEMENT; CAN; FIT;

STAMP; ELEMENT; INSERT; ELEMENT; STAMP; STRUCTURE; SURFACE

Derwent Class: P71

International Patent Class (Main): B30B-015/02

International Patent Class (Additional): B30B-011/02

File Segment: EngPI

?



⑮ **BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES
PATENTAMT**

⑫ **Gebrauchsmuster**
⑩ **DE 298 07 840 U 1**

⑤ Int. Cl.⁶:
B 30 B 15/02
B 30 B 11/02

② Aktenzeichen: 298 07 840.6
② Anmeldetag: 30. 4. 98
④ Eintragungstag: 3. 9. 98
④ Bekanntmachung
im Patentblatt: 15. 10. 98

DE 298 07 840 U 1

⑦ Inhaber:
Notter GmbH Werkzeugbau, 75248 Ölbronn-Dürrn,
DE

⑦ Vertreter:
porta patentanwälte Dipl.-Phys. Ulrich Twelmeier
Dr.techn. Waldemar Leitner, 75172 Pforzheim

⑤4 Tablettierwerkzeug, insbesondere Tablettierstempel oder Tablettiermatritze

DE 298 07 840 U 1

*Dipl. Phys. Ulrich Twelmeier
Dr. techn. Waldemar Leitner
Dr. phil. nat. Rudolf Bauer -1990
Dipl. Ing. Helmut Hubbuch -1991
European Patent Attorneys*

NO01E006DEU/bz98s03/Dr.L./bz/28.04.1998

Notter GmbH Werkzeugbau, In den Erlen 10, D-75248 Ölbronn-Dürren

Tablettierwerkzeug, insbesondere Tablettierstempel oder Tablettiermatritze

Beschreibung

- 5 Die Erfindung betrifft ein Tablettierwerkzeug, insbesondere einen Tablettierstempel oder eine Tablettiermatritze, das einen Werkzeugkörper mit einem Prägeelement aufweist, welches eine Prägefläche besitzt, wobei durch das Tablettierwerkzeug aus einem Rohmaterial ein dieses in kompakter Form enthaltendes Prägeprodukt herstellbar ist.

Ein derartiges Tablettierwerkzeug ist bekannt. Bei einer Vielzahl von Anwendungsfällen tritt hierbei das Problem auf, daß das zu Tabletten oder ähnlichen Körpern, also zu einem Prägeprodukt, zu kompaktierende Rohmaterial beim Tablettiervorgang an der Prägefläche des Prägeelements, insbesondere an deren planen Bereichen, anhaftet. Aus diesem Zweck wird oft vorgesehen, daß in das Prägeelement eine adhäsionshemmende Kunststoffeinlage eingelegt wird. Eine derartige Vorgangsweise reduziert oder verhindert ein Anhaften des zu Tabletten oder ähnlichen Produkten zu prägenden Rohmaterials. Eine derartige Maßnahme besitzt aber den Nachteil, daß es dann nicht möglich ist, erhabene oder vertiefte Strukturen - wie z.B. Schriftzüge oder Logos - in den herzustellenden Tabletten vorzusehen.

Es ist daher Aufgabe der Erfindung, ein Tablettierwerkzeug der eingangs genannten Art derart weiterzubilden, daß in einfacher Art und Weise in den durch das erfindungsgemäße Tablettierwerkzeug herstellbaren Prägeprodukten erhabene oder vertiefte Strukturen ausbildbar sind.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß zur Herstellung einer erhabenen oder vertieften Materialstruktur in dem durch das Tablettierwerkzeug herzustellenden Prägeprodukt in das Prägeelement ein Einsetzelement einsetzbar ist, das an seiner Prägefläche eine Prägestruktur aufweist, welche komplementär zu der Materialstruktur, die durch das Tablettierwerkzeug in dem Prägeprodukt herzustellen ist, ausgebildet ist.

Erfindungsgemäß ist also vorgesehen, daß in das Prägeelement des Tablettierwerkzeugs ein Einsetzelement einsetzbar ist, dessen freiliegender, mit der Prägestruktur versehene Bereich zusammen mit dem nicht vom Einsetzelement überdeckten Bereich der Prägefläche des Werkzeugkörpers die Prägefläche des Tablettierwerkzeuges ausbildet. Durch diese Maßnahmen ist es in vorteilhafter Art und Weise möglich, in das herzustellende Prägeprodukt erhabene oder vertiefte Materialstrukturen einzubringen.



Eine vorteilhafte Weiterbildung der Erfindung sieht vor, daß die freiliegende Prä-
gefläche des Einsatzelements mit einer adhäsionshemmenden oder zumindest
adhäsionsreduzierenden Beschichtung versehen ist. Diese erfindungsgemäße
Maßnahme besitzt den Vorteil, daß hierdurch ein Anhaften des zu verarbeitenden
5 Rohmaterials an dem die zu prägenden Strukturen aufweisenden Einsatzelement
verhindert oder zumindest reduziert wird.

Weitere vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand der
Unteransprüche.

Weitere Einzelheiten und Vorteile der Erfindung sind dem Ausführungsbeispiel zu
10 entnehmen, das im folgenden anhand der Figuren beschrieben wird. Es zeigen:

Figur 1 einen Schnitt durch ein Ausführungsbeispiel eines
Tablettierwerkzeugs,

und

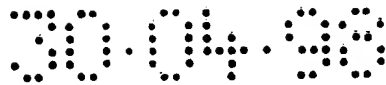
Figur 2 eine Ansicht aus der Richtung II der Figur 1.

15 Den Figuren 1 und 2 ist ein allgemein mit 1 bezeichnetes Tablettierwerkzeug dar-
gestellt, das im hier gezeigten Fall als Tablettierstempel ausgebildet ist. Das Ta-
blettierwerkzeug 1 weist einen Werkzeugkörper 2 mit einem Prägeelement 3 auf.
Das Prägeelement 3 besitzt einen umlaufenden Randbereich 4, dessen Prägeflä-
che 4a in dem hier gezeigten Fall vom Außenrand 4' des Werkzeugkörpers 2
20 ausgehend zu einem Innenrand 4'' des Randbereichs 4 hin schräg oder ge-
krümmt abfallend ausgebildet ist. Der Randbereich 4 geht am Innenrand 4'' stu-
fenförmig in eine Ausnehmung 5 des Werkzeugkörpers 2 über, in der vorzugs-
weise eine die Adhäsion des zu pressenden Rohmaterials verringernde oder



- 4 -

- verhindernde Kunststoffeinlage 6 aufgenommen ist. Es ist dem Fachman aber klar ersichtlich, daß er auf die Kunststoffeinlage 6 verzichten kann, wenn das zu verarbeitende Rohmaterial nicht zur Adhäsion am Tablettierwerkzeug 1 neigt, oder wenn eine derartige Adhäsion für das herzustellende Prägeprodukt keine si-
- 5 gnifikante Rolle spielt. Es ist ihm auch bekannt, daß anstelle der Kunststoffeinlage 6 eine adhäsionshemmende oder eine adhäsionsreduzierende Beschichtung der Prägefläche 5' der Ausnehmung 5 und/oder der Prägefläche 4a des Randbereichs 4 zur Verminderung oder Verhinderung einer Adhäsion des zu bearbeitenden Rohmaterials verwendbar ist. Vorzugsweise ist dann vorgesehen, daß eine
- 10 derartige zumindest adhäsionsreduzierende Beschichtung aus einem Metall oder einem Element der IV. Hauptgruppe des Periodensystems oder aus einer Verbindung mit einem metallischen Bindungscharakter oder einer Verbindung mit kovalentem Bindungscharakter oder ein Verbindung mit ionischem Bindungscharakter oder aus einer Sialon-Verbindung oder aus einer Polymer-Verbindung ausgebildet ist, wobei das diese adhäsionsreduzierende Beschichtung ausbildende Ma-
- 15 terial durch eine Kathodenzerstäubung oder durch ein Ionenplattieren oder durch ein Aufdampfen oder durch ein CVD-Verfahren oder durch ein PVD-Verfahren oder durch einen PACVD-Prozeß oder galvanisch oder elektrochemisch oder durch ein Plasmaspritzen zumindest auf den zu beschichtenden Teil des Prägeelements 3 des Tablettierwerkzeugs 1 aufgebracht ist. Eine derartige Beschichtung ist in der älteren Anmeldung EP 97 119 604.3 der Anmelderin beschrieben, auf die zur Vermeidung von Wiederholungen bezug genommen wird, und deren Offenbarung durch diese Bezugnahme explizit zum Gegenstand der hier vorliegenden Anmeldung gemacht wird.
- 20
- 25 Um es nun in vorteilhafter Art und Weise zu ermöglichen, in das aus dem zu pressenden Rohmaterial herzustellende Prägeprodukt, insbesondere eine Tablette oder in ein ähnliches kompaktiertes Produkt, eine erhabene oder eine vertiefte Materialstruktur, etwa ein aus der Tablettenfläche heraustretendes Symbol oder ein entsprechender erhabener Schriftzug oder eine in der Tablettenfläche vorge-
- 30 sehene "Gravur", herstellen zu können, ist vorgesehen, daß in das Prägeelement



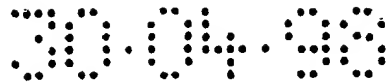
- 5 -

3 ein auswechselbares Einsatzelement 10 einsetzbar, welches eine komplementär zur herzustellenden Materialstruktur ausgebildete Prägestruktur N aufweist.

Hierzu ist im Werkzeugkörper 2 eine als Aufnahmeelement 11 fungierende Aufnahmeöffnung 11' vorgesehen, in die ein entsprechend ausgebildeter Halterungsteil 10a des Einsatzelements 10 einbringbar ist. In seinem an den Halterungsteil 10a anschließenden, oberen Prägeteil 10b weist das Einsatzelement 10 die in seine Prägefläche 10b' eingebrachte oder auf seine Prägefläche 10b' aufgesetzte Prägestruktur N auf, welche - wie bereits erwähnt - komplementär zu der herzustellenden Materialstruktur ausgebildet ist, d.h., für den Fall, daß in das herzustellende Prägeprodukt eine vertiefte Materialstruktur eingebracht werden soll, ist die am Prägeteil 10b vorgesehene Prägestruktur N erhaben ausgeführt. Soll jedoch auf die Fläche des herzustellenden Prägeprodukts ein erhabenes Symbol oder ein Schriftzug aufgebracht werden, ist die Prägestruktur N auf der Prägefläche 10b' des Einsatzelements 10 als eine Vertiefung in der Prägefläche 10b' ausgebildet.

Indem nun vorgesehen ist, daß die Materialstruktur, mit der das Prägeprodukt versehen werden soll, mit einem separaten, austauschbar in dem Prägeelement 3 aufnehmbaren Einsatzelement 10 erzeugt wird, wird in vorteilhafter Art und Weise erreicht, daß es auch bei Tablettierwerkzeugen, die eine Kunststoffeinlage 6 zur Verminderung der Adhäsion des Rohmaterials am Prägeelement 3 aufweisen, möglich ist, erhabene oder vertiefte Materialstrukturen in dem herzustellenden Prägeprodukt auszubilden.

Ein weiterer Vorteil des Tablettierwerkzeugs 1 mit austauschbarem Einsatzelement 10 besteht darin, daß mit ein und demselben Tablettierwerkzeug 1 eine Vielzahl von Prägeprodukten, insbesondere von Tabletten, mit jeweils unterschiedlicher Materialstruktur hergestellt werden können, da es nun nicht mehr erforderlich ist, für ein Prägeprodukt mit einem anderen Symbol oder einem anderen Schriftzug ein völlig neues Tablettierwerkzeug 1 anzufertigen. Vielmehr kann



- 6 -

der Wechsel von einer zu einer anderen Materialstruktur durch einen einfachen Austausch des Einsetzelements 10 vollzogen werden.

5 Vorzugsweise ist vorgesehen, daß zumindest die freiliegende Prägefläche 10b' des Einsetzelements 10 mit einer adhäsionshemmender oder zumindest adhäsionsreduzierenden Beschichtung, wie sie oben beschrieben ist, versehen ist.

10 Zur Arretierung des Einsetzelements 10 im Werkzeugkörper 2 des Tablettierwerkzeugs 1 ist vorzugsweise vorgesehen, daß der Werkzeugkörper 2 - wie in Figur 2 durch die gestrichelten Linien angedeutet ist - zwei Bohrungen 2a, 2b aufweist, die im eingesetzten Zustand des Einsetzelements 10 mit einer Bohrung 13 des Halterungsteils 10a des Einsetzelements 10 fluchten. Wird nun ein entsprechender Arretierungsstift (nicht gezeigt) durch die Bohrung 2a, 13, 2b geschoben, wird das Einsetzelement 10 sicher im Werkzeugkörper 2 arretiert.

15 Die obige Beschreibung ging davon aus, daß das Tablettierwerkzeug 1 als Tablettierstempel ausgebildet ist. Die anhand dieses Beispiels beschriebene Konstruktion ist jedoch nicht auf einem Tablettierstempel als solchen beschränkt. Vielmehr ist dadurch möglich, eine Tablettiermatritze oder ein anderes Prägewerkzeug zur Herstellung von Tabletten oder ähnlichen Produkten wie beschrieben auszubilden.

20 Abschließend ist noch festzuhalten, daß das Einsetzelement 10 vorzugsweise aus Metall, z.B. aus einem Edelmetall, aus Kupfer-Berillium, aus Dualuminium hergestellt ist. Es ist aber auch möglich, daß das Einsetzelement 10 aus einem entsprechen standfesten Kunststoffmaterial auszubilden.



- 7 -

Schutzansprüche

1. Tablettierwerkzeug, insbesondere Tablettierstempel oder Tablettiermatritze,
das einen Werkzeugkörper (2) mit einem Prägeelement (3) aufweist, welche
(3) eine Prägefläche besitzt, wobei durch das Tablettierwerkzeug (1) aus ei-
nem Rohmaterial ein dieses in kompaktierter Form enthaltendes Prägepro-
5 dukt herstellbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß zur Herstellung einer erha-
benen oder vertieften Materialstruktur in dem durch das Tablettierwerkzeug
(1) herzustellenden Prägeprodukt in das Prägeelement (3) ein Einsetzelement
(10) einsetzbar ist, das an seiner Prägefläche (10b') eine Prägestruktur (N)
10 aufweist, welche komplementär zu der Materialstruktur, die durch das Tablettierwerkzeug (1) in dem Prägeprodukt herzustellen ist, ausgebildet ist.
2. Tablettierwerkzeug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Prä-
gefläche des Tablettierwerkzeugs (1) durch die Prägefläche (10b') des Ein-
satzelements (10) und der nicht vom Prägeteil (10b) des Einsetzelements (10)
15 abgedeckten Prägefläche (5') des Werkzeugkörpers (2) ausgebildet ist.
3. Tablettierwerkzeug nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß
das Einsetzelement (10) einem Prägeteil (10b) und einen daran anschließen-
den Halterungsteil (10a) aufweist.
4. Tablettierwerkzeug nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch ge-
20 kennzeichnet, daß im Prägeelement (3) ein Aufnahmeelement (11) vorgese-
hen ist, durch welches das Einsetzelement (10) lagefixiert im Prägeelement
(3) des Werkzeugkörpers (2) aufnehmbar ist.

5. Tablettierwerkzeug nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Aufnahmeelement (11) des Prägeelements (3) als eine Aufnahmeöffnung (11') ausgebildet ist, in die das Halterungsteil (10a) des Einsetzelements (10) einsetzbar ist.
- 5 6. Tablettierwerkzeug nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Prägeelement (3) einen umlaufenden Randbereich (4) mit einer Prägefläche (4a) aufweist, wobei der Randbereich (4) eine Ausnehmung (5) des Werkzeugkörpers (2) begrenzt.
7. Tablettierwerkzeug nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß auf die Prägefläche (4a, 5') des Prägeelements (3) eine
10 adhäsionshemmende oder zumindest adhäsionsreduzierende Schicht aufgebracht ist.
8. Tablettierwerkzeug nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß diese
15 zumindest adhäsionsreduzierende Schicht als eine Kunststoffeinlage (6) ausgebildet ist.
9. Tablettierwerkzeug nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Prägefläche (5') des Prägeelements (3) zumindest in ihrem nicht vom Prägeteil (10b) des Einsetzelements (10) abgedeckten Bereich eine zumindest adhäsionsreduzierende Beschichtung aufweist.
- 20 10. Tablettierwerkzeug nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Prägefläche (10b') des Prägeteils (10b) des Einsetzelements (10) zumindest in einem Teilbereich eine zumindest adhäsionsreduzierende Beschichtung aufweist.

11. Tablettierwerkzeug nach einem der Ansprüche 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, daß die zumindest adhäsionsreduzierende Beschichtung aus einem Metall oder einem Element der IV. Hauptgruppe des Periodensystems oder aus einer Verbindung mit einem metallischem Bindungscharakter oder einer Verbindung mit kovalentem Bindungscharakter oder einer Verbindung mit ionischem Bindungscharakter oder aus einer Sialon-Verbindung oder aus einer Polymer-Verbindung ausgebildet ist, wobei das diese adhäsionsreduzierende Beschichtung ausbildende Material durch eine Kathodenzerstäubung oder durch ein Ionenplattieren oder durch ein Aufdampfen oder ein CVD-Verfahren oder ein PVD-Verfahren oder durch einen PACVD-Prozeß oder galvanisch oder elektrochemisch oder durch ein Plasmaspritzen auf den zu beschichtenden Teil des Prägeelements (3) und/oder des Einsatzelements (10) des Tablettierwerkzeugs (1) aufgebracht ist, oder daß dieser oder diese Bereiche des Tablettierwerkzeugs (1) Plasmaverchromt sind.
12. Tablettierwerkzeug nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Werkzeugkörper (2) und/oder das Einsatzelement (10) eine Einrichtung zum Arretieren des Einsatzelements (10) im Werkzeugkörper (2) aufweist.
13. Tablettierwerkzeug nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß der Werkzeugkörper (2) zwei Bohrungen (2a, 2b) aufweist, die im eingesetzten Zustand des Einsatzelements (10) mit einer Bohrung (13) des Halteteils (10a) des Einsatzelements (10) fluchten.

30-04-98

